

BAB XII

DISKUSI DAN KESIMPULAN

XII.1. Diskusi

Pendirian pabrik hexamine berbahan baku larutan formaldehyde dan gas amonia. Banyaknya penggunaan hexamine di berbagai industri di Indonesia mengakibatkan pemenuhan kebutuhan hexamine dalam negeri harus mengimport dari luar negeri. Melihat hal itu perlu dilakukan peningkatan jumlah industri hexamine di Indonesia untuk dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri. Selain itu, pendirian pabrik ini dapat membuka lapangan pekerjaan dan meningkatkan perekonomian Indonesia.

Kelayakan pabrik hexamine ini dapat dilihat dari beberapa faktor sebagai berikut:

- Segi bahan baku

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan hexamine adalah larutan formaldehyde dengan kadar 37% yang diproduksi oleh PT Intan Wijaya Chemical Industry berlokasi di Kota Semarang, Jawa Tengah dan gas amonia yang diproduksi oleh PT Surya Esa Perkasa Tbk berlokasi di Palembang, Sumatera Selatan. Kapasitas kedua pabrik penyedia bahan baku tersebut sudah memenuhi kebutuhan bahan baku dalam menjalankan produksi hexamine.

- Segi proses dan produk yang dihasilkan

Proses yang digunakan di hexamine ini adalah proses kontinyu dengan vacuum evaporator. Melalui proses tersebut dapat dihasilkan produk hexamine yang memiliki nilai jual di pasar. Hasil penjualan produk tersebut dapat memberikan keuntungan bagi pabrik ini. Ditinjau dari segi produk yang dihasilkan, hexamine merupakan produk yang banyak diaplikasikan dalam dunia industri. Hexamine yang dihasilkan memiliki kemurnian yang tinggi, yaitu sebesar 99,5%.

- Segi lokasi

Pabrik hexamine ini akan didirikan di Kelurahan Tugurejo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah.

- Segi ekonomi

Kelayakan pabrik hexamine dari segi ekonomi ditinjau berdasarkan pada analisa ekonomi dengan metode *Discounted Cash Flow*. Hasil analisa ekonomi tersebut menunjukkan:

- Laju pengembalian modal (*ROR*) sesudah pajak di atas bunga bank (10%), yaitu 15,46%;
- Waktu pengembalian modal (*POT*) sesudah pajak, yaitu 5 tahun lebih 5 bulan 1 hari
- Titik impas atau *break even point (BEP)* antara 40% sampai 60%, yaitu 41%;
- *Minimum acceptable rate of return (MARR)* di atas 16%, yaitu 32%.

Berdasarkan hasil analisa tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa Prarencana Pabrik hexamine berbahan baku larutan formaldehyde dan gas amonia ini layak untuk dilanjutkan ke tahap perencanaan, baik dari segi teknis maupun ekonomis.

XII.2. Kesimpulan

Pabrik	: Hexamine
Kapasitas	: 15.000 ton/tahun
Bahan baku	: Larutan formaldehyde dan gas amonia
Sistem operasi	: kontinnyu
Utilitas :	
1. Air	: Air PDAM = 79,9280 m ³ /hari
2. Listrik	: 230 kW
3. Steam	: 40.444,0316 kg/hari
Jumlah tenaga kerja	: 120 orang

Lokasi pabrik : Kelurahan Tugurejo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang,
Provinsi Jawa Tengah

Analisa ekonomi dengan metode *Discounted Cash Flow*:

- *Rate of Return (ROR)* sebelum pajak : 22,95%
- *Rate of Return (ROR)* sesudah pajak : 15,46%
- *Rate of Equity (ROE)* sebelum pajak : 31,26%
- *Rate of Equity (ROE)* sesudah pajak : 19,55%
- *Pay Out Time (POT)* sebelum pajak : 4,79
- *Pay Out Time (POT)* sesudah pajak : 5,42
- *Break Even Point (BEP)* : 41%
- *Minimum Acceptable Rate of Return (MARR)*: 32%

DAFTAR PUSTAKA

- Brownell, L.E., Young, E.H., 1959, *Process Equipment Design*, New Delhi: Wiley Eastern Limited.
- Geankoplis, C.J., *Transport Processes and Separation Process Principles*, 4th edition, New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Groggins, P.H., 1995, *Unit Process in Organic Synthesis*, Tata McGraw-Hill, New Delhi.
- Kent, J.A., 1983, *Riegel's Handbook of Industrial Chemistry*, 8th ed., Litton Educational Publishing, Inc., USA
- Kern, D.Q., 1965, *Process Heat Transfer*, International Edition, Singapore: McGraw-Hill Book Company, Inc.
- Kirk, R.E., and Othmer, D.F., 2004, *Encyclopedia of Chemical Technology*, 5th ed., John Wiley and Sons, Singapore.
- Perry, R. H. & Green, 2007, *Perry's Chemical Engineering*, 8th ed., New York: McGraw-Hill Company.
- Peters, M. S. & Timmerhaus, K. D., 1991, *Plant Design and Economics for Chemical Engineers*, 4th ed., New York: McGraw-Hill, Inc.
- Ulrich, Gael D., 1995, *A Guide to Chemical Engineering Process Design and Economics*, John Wiley and Sons, New York.
- Sjoholm, P., 2001, *Industrial Ventilation Design Guidebook*, Elvisier Inc, Finlandia
- Ullman's, F., 2002, *Ullman's Encyclopedia of Industrial Chemistry*, 6th ed., John Wiley and Sons, New York.
- www.alibaba.com diakses pada 25 Juni 2020
- www.bps.go.id diakses pada 8 Oktober 2019
- www.chemeo.com/cid/14-126-6/Hexamethylenetetramine diakses pada 26 November 2019
- www.chemspider.com/Chemical-Structure.3959.html diakses pada 26 November 2019
- www.ineos.com/search-page/?q=hexamine diakses pada 24 Oktober 2019
- www.sinachem.com/index.php?option=com_content&view=article&id=23&Itemid=87 diakses pada 24 Oktober 2019
- www.xiangruibonnie.en.ecplaza.net/ diakses pada 24 Oktober 2019
- Yaws, C.L., 1999, *Chemical Properties Handbook*, Microsoft Excel, Texas: McGraw Hill.